

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang Penelitian

Bentuk permukaan bumi selalu mengalami perkembangan dan perubahan. Perkembangan dan perubahan tersebut disebabkan oleh proses-proses geomorfologi, yaitu setiap media alami yang mampu menghancurkan dan menghanyutkan material batuan maupun tanah dengan tenaga yang terdiri dari air, angin dan gelombang (Thornbury, 1954). Salah satu proses geomorfologi yang menyebabkan perubahan bentuk permukaan bumi tersebut adalah erosi. Erosi adalah proses hilangnya atau terkikisnya tanah atau bagian tanah dari satu tempat yang diangkut oleh air atau angin ke tempat lain (Sitamala Arsyad, 1989).

Banyak faktor yang menyebabkan terjadinya erosi seperti : erosivitas hujan, erodibilitas tanah, panjang dan kemiringan lereng, vegetasi dan manusia (Hudson, 1972). Dari enam faktor tersebut salah satu faktor penyebab terjadinya erosi tanah adalah erodibilitas tanah.

Erodibilitas tanah adalah daya tahan tanah terhadap proses penguraian dan pengangkutan oleh tenaga erosi (Morgan, 1979). Erodibilitas tanah dipengaruhi oleh faktor-faktor seperti tekstur tanah, kandungan bahan organik, struktur tanah dan permeabilitas tanah. Bahan organik terbentuk dari sisa-sisa jasad hidup dan sisa-sisa tanaman. Bahan organik mampu mengikat butir-butir tanah menjadi satu kesatuan agregat tanah yang kuat. Oleh sebab itu tanah yang banyak mengandung bahan organik akan tahan terhadap kikisan air permukaan, maupun pukulan langsung air hujan.

Pada tanah bagian atas (top soil) merupakan lapisan tanah yang paling subur, sedangkan lapisan tanah di bawahnya (sub soil) merupakan bagian yang paling penting untuk pertanian, terkadang secara tidak sengaja sering rusak karena aktivitas manusia, sehingga tanah tidak lagi produktif dan bahkan menjadi kritis. Kerusakan tanah ini akan menyebabkan menurunnya kadar bahan.

Tanah-tanah yang mempunyai tekstur pasir dan lempung akan mempunyai daya tahan yang lebih besar terhadap kikisan air hujan dibanding tanah bertekstur

debu. Hal ini disebabkan untuk mengikis tanah yang bertekstur pasir butuh tenaga yang lebih besar, sedangkan tanah yang bertekstur lempung mempunyai daya ikat yang lebih kuat, sedangkan debu mempunyai daya ikat antar butir yang lemah.

Penelitian ini dilakukan di Kecamatan Musuk kabupaten Boyolali, yang mempunyai luas 5.349,11 ha, topografi berombak hingga berbukit dengan kemiringan lereng 8-30 % dan mempunyai ketinggian 800 m di atas permukaan air laut (dpl). Berdasarkan data dari Dinas Pertanian Perkebunan dan Kehutanan Kabupaten Boyolali tahun 2008 kecamatan Musuk mempunyai kawasan pertanian dengan kategori kritis seluas 1.006,86 ha, kategori agak kritis seluas 172 ha dan potensi kritis seluas 30 ha, sedangkan untuk kawasan hutan lindung seluas 121,4 ha lahan yang termasuk kategori potensial kritis seluas 26 ha. Kekritisan ini menurut Dinas Pertanian Perkebunan dan Kehutanan disebabkan karena adanya erosi tanah, yang salah satu faktornya adalah erodibilitas tanah

Berdasarkan hasil orientasi sementara daerah penelitian mempunyai tanah Regosol kelabu dan Komplek Regosol kelabu dan litosol. Tanah – tanah tersebut sangat rentan terhadap erosi, hal ini dapat dilihat dari kondisi tanah yang banyak tererosi membentuk erosi lembar, alur, parit bahkan erosi sungai atau lembah yang saat ini masih terus berlangsung sehingga mempunyai dampak rusaknya lahan pertanian. Dengan adanya kondisi tersebut mendorong penulis untuk mengadakan penelitian dengan judul sementara: “ERODIBILITAS TANAH DI KECAMATAN MUSUK KABUPATEN BOYOLALI PROPINSI JAWA TENGAH”.

1.2. Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang dan masalah tersebut di atas maka permasalahan yang ada di daerah penelitian dapat dirumuskan sebagai berikut :

1. Bagaimana tingkat erodibilitas tanah di daerah penelitian ?
2. Bagaimana penyebaran erodibilitas tanah di daerah penelitian ?

1.3. Tujuan Penelitian

Tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah :

1. Menentukan tingkat erodibilitas tanah di daerah penelitian.
2. Mengetahui penyebaran erodibilitas tanah di daerah penelitian.

1.4. Kegunaan Penelitian

1. Sebagai syarat untuk mendapatkan gelas S1 di Fakultas Geografi UMS.
2. Sebagai data dalam menentukan prioritas konservasi tanah dan penanganannya bagi instansi terkait.

1.5. Telaah Pustaka dan Penelitian Sebelumnya

Wischmeier. W.H dan Smith D.D (1978) dalam bukunya yang berjudul: *“Predicting Rainfall Erosion Losses a Guide to Conservation Planning”* mengatakan bahwa nilai indeks erodibilitas tanah (K) didasarkan pada jumlah tanah yang hilang dalam ton/ha/th, dari sebidang tanah pada panjang lereng 72,6 kaki (feet), kemiringan lereng 9%, tanah diolah tetapi dibiarkan tidak ditanami. Adapun analisa indeks erodibilitas tanah (K) dalam metode tersebut didasarkan pada % kandungan pasir sangat halus ditambah % kandungan debu, % kandungan pasir kasar, % bahan organik, tipe dan kelas struktur tanah, dan tingkat permeabilitas tanah. Angka-angka tersebut kemudian diproses dengan nomograf erodibilitas tanah untuk menetapkan nilai indeks faktor erodibilitas tanah (K).

Sitanala Arsyad (1989) dalam bukunya yang berjudul: *“Konservasi Tanah dan Air”* mengemukakan bahwa kemudahan tanah untuk mengalami erosi dikenal dengan erodibilitas. Jadi tanah yang mempunyai erodibilitas tinggi akan mudah mengalami erosi daripada tanah yang mempunyai nilai erodibilitas rendah. Erodibilitas tanah menyangkut ketahanan tanah terhadap pelepasan dan pengangkutan, maka erodibilitas tanah dipengaruhi oleh kondisi tanah yang meliputi tekstur tanah, struktur tanah, kandungan bahan organik dan bahan semen (bahan organik) serta permeabilitas tanah.

Agung Riyanto (2005) dalam penelitiannya yang berjudul: “Kajian Erodibilitas Tanah di Daerah Kecamatan Karangreja Kabupaten Purbalingga”, bertujuan menentukan tingkat erodibilitas tanah dan penyebarannya erodibilitas tanah di daerah penelitian.

Data yang dikumpulkan dalam penelitian ini meliputi; tekstur tanah, struktur tanah permeabilitas tanah dan kandungan bahan organik. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah survei dan analisa laboratorium dengan pemilihan lokasi sampel dilakukan secara *stratified sampling*.

Hasil penelitian diketahui bahwa 1) tingkat erodibilitas tanah di daerah penelitian adalah rendah hingga sangat tinggi. Kelas erodibilitas sangat tinggi berkisar dari 0,59 - 0,72, kelas erodibilitas tinggi berkisar 0,41 - 0,45, kelas erodibilitas agak tinggi berkisar 0,35 - 0,30, kelas erodibilitas sedang berkisar 0,24 - 0,30 dan kelas erodibilitas rendah berkisar 0,18 - 0,19, 2) kelas erodibilitas sangat tinggi berkisar dari 0,59 - 0,72. Agihan atau distribusi tingkat erodibilitas tanah sangat tinggi terdapat di satuan lahan V3VLrH sebesar 0,59, V3VLrT sebesar 0,72, dan V3VLrP sebesar 0,66. Kelas erodibilitas tanah tinggi berkisar dari 0,41 - 0,45. Satuan lahan yang mempunyai tingkat erodibilitas tanah tinggi adalah V3VLaH sebesar 0,45, V4IVGrT sebesar 0,41 dan S2VGrT sebesar 0,41. Kelas erodibilitas tanah agak tinggi berkisar dari 0,35 - 0,30. Satuan lahan yang mempunyai kelas erodibilitas tanah agak tinggi adalah V4IVGrS sebesar 0,35, V4IVGrP sebesar 0,40 dan V5IIIGrT sebesar 0,37. Kelas erodibilitas tanah sedang berkisar dari 0,24 - 0,30. Satuan lahan yang mempunyai tingkat erodibilitas tanah sedang adalah V4IVLaT sebesar 0,24, V5IIILaT sebesar 0,30, V5IIILaP sebesar 0,26, S1VGrT sebesar 0,26, S3IVLaH sebesar 0,24 dan S3IVLaT sebesar 0,24. Kelas erodibilitas tanah rendah berkisar dari 0,18 - 0,19. Satuan lahan yang mempunyai tingkat erodibilitas tanah rendah adalah V5IIIGrS sebesar 0,18 dan S1VGrH sebesar 0,19.

Widiaminto Joko Utomo (2009) melakukan di Kecamatan Nogosari Kabupaten Boyolali Propinsi Jawa Tengah berjudul: “Erodibilitas Tanah di Kecamatan Nogosari, Kabupaten Boyolali, Propinsi Jawa Tengah” bertujuan: 1)

menentukan tingkat erodibilitas tanah di daerah penelitian, 2) mengetahui agihan tingkat erodibilitas tanah di daerah penelitian.

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode survei yang meliputi pengamatan, pengukuran dan pencatatan variabel-variabel yang diperlukan serta dengan analisa laboratorium. Pengambilan sampel dengan menggunakan *stratified sampling* , yaitu pengambilan sampel berdasarkan strata dengan satuan lahan sebagai stratanya. Data yang diambil, yaitu tekstur tanah, kandungan bahan organik, struktur tanah dan permeabilitas tanah. Untuk analisis hasil menggunakan Nomograf Wischmeier dan Smith.

Hasil penelitian diketahui bahwa: 1) tingkat erodibilitas tanah di daerah penelitian berkisar dari sedang hingga tinggi dengan nilai 0,20 – 0,48. Kelas erodibilitas sedang berkisar 0,20 - 0,30, kelas erodibilitas agak tinggi 0,35, kelas erodibilitas tinggi 0,48. 2) agihan atau distribusi tingkat erodibilitas tanah sangat tinggi adalah satuan lahan S3IIMctTg sebesar 0,48. Satuan lahan yang mempunyai kelas erodibilitas agak tinggi adalah S3IIMctSW sebesar 0,35, Satuan lahan yang mempunyai tingkat erodibilitas sedang adalah S1IIMctP sebesar 0,23, S2IIMct Sw sebesar 0,27, S3IIGrkMcP sebesar 0,30, S3IIGrkMcSw sebesar 0,28, S3IIMctP sebesar 0,22, F1IGrkMcP sebesar 0,25, F1IGrkMcSW sebesar 0,24, F1IMctP sebesar 0,20 dan F1IMctSw sebesar 0,25.

Dari kedua peneliti yang terdahulu, penulis mengacu pada keduanya dalam hal data dan metode. Untuk lebih jelasnya secara singkat dapat dilihat dalam Tabel 1.1.

Tabel 1.1. Perbandingan Penelitian Sebelumnya.

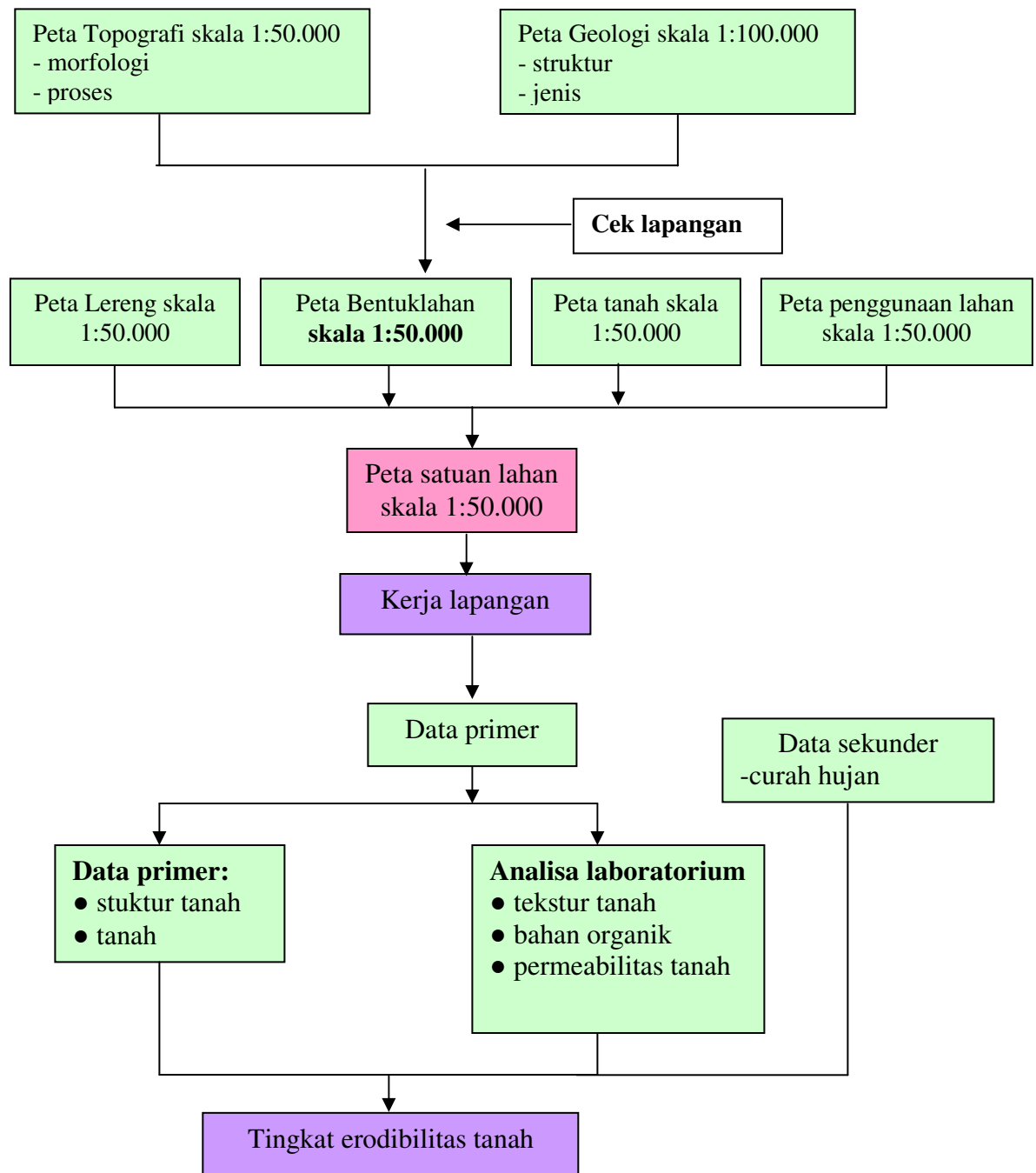
Penulis	Agung R (2004)	Widiaminto Joko Utomo (2009)	Awaludin J (2010)
Judul	Kajian Erodibilitas Tanah di Daerah Kecamatan Karangreja Kabupaten Purbalingga	Erodibilitas di Kecamatan Nogosari Kabupaten Boyolali Propinsi Jawa Tengah	Erodibilitas Tanah di Kecamatan Musuk Kabupaten Boyolali Propinsi Jawa Tengah
Tujuan	Menentukan tingkat erodibilitas tanah dan penyebarannya	1)menentukan tingkat erodibilitas tanah 2)mengetahui agihan tingkat erodibilitas tanah	Menentukan tingkat erodibilitas tanah dan mengetahui penyebaran erodibilitas tanah di daerah penelitian
Data	Tekstur, struktur permeabilitas, bahan organik	Tekstur, struktur, permeabilitas, bahan organik	Tekstur, struktur permeabilitas, bahan organik
Metode	Survei dan analisa laboratorium	Survei dan analisa laboratorium.	Survei dan analisa laboratorium
Hasil	1) tingkat erodibilitas tanah adalah rendah hingga sangat tinggi. Kelas erodibilitas sangat tinggi berkisar dari 0,59 - 0,72, kelas tinggi berkisar 0,41 - 0,45, kelas agak tinggi berkisar 0,35 - 0,30, kelas sedang berkisar 0,24 - 0,30 dan kelas rendah berkisar 0,18 - 0,19. 2. 2) agihan tingkat erodibilitas tanah sangat tinggi di satuan lahan V3VLrH,V3VLrT dan V3VLrP. Kelas erodibilitas tanah tinggi adalah V3VLrH, V4IVGrT dan S2VGrT. Kelas erodibilitas tanah agak tinggi adalah V4IVGrS,V4IVGrP dan V5IIIGrT.Kelas erodibilitas tanah sedang adalah V4IVLaT, V5IIILaT,V5IIILaP, S1VGrT,S3IVLaH dan S3IVLaT.Kelas erodibilitas tanah rendah adalah V5IIIGrS dan S1VGrH.	1) tingkat erodibilitas tanah di daerah penelitian berkisar dari sedang hingga tinggi dengan nilai 0,20 – 0,48. Kelas erodibilitas sedang berkisar 0,20 - 0,30, kelas erodibilitas agak tinggi 0,35, kelas erodibilitas tinggi 0,48. 2) agihan atau distribusi tingkat erodibilitas tanah sangat tinggi adalah satuan lahan S3IIMctTg sebesar 0,48. Satuan lahan yang mempunyai kelas erodibilitas agak tinggi adalah S3IIMctSW sebesar 0,35, Satuan lahan yang mempunyai tingkat erodibilitas sedang adalah S1IIIMctP sebesar 0,23, S2IIIMct Sw sebesar 0,27, S3IIIGrkMcP sebesar 0,30, S3IIIGrkMcSw sebesar 0,28, S3IIMctP sebesar 0,22, F1IGrkMcP sebesar 0,25, F1IGrkMcSw sebesar 0,24, F1IIMctP sebesar 0,20 dan F1IIMctSw sebesar 0,25.	-Tingkat erodibilitas tanah di daerah penelitian berkisar dari sedang hingga sangat tinggi dengan nilai 0,30 – 0,60. Kelas erodibilitas sangat tinggi berkisar 0,58 – 0,60, kelas tinggi berkisar 0,46 – 0,54, kelas agak tinggi berkisar 0,35 – 0,39 dan kelas sedang berkisar 0,30 - 0,32. -Agihan atau distribusi tingkat erodibilitas tanah sangat tinggi adalah di satuan lahan V2IIIRLP dan V2IIIRLSm. Satuan lahan yang mempunyai kelas erodibilitas tinggi adalah V2IIIRLT, V2IIIRT dan V2IIIRT. Satuan lahan yang mempunyai erodibilitas agak tinggi adalah V1IVRLP dan V1IVRLT. Satuan lahan yang mempunyai tingkat erodibilitas sedang adalah V1IVRLH dan V1IVRLSm.

1.6. Kerangka Penelitian

Erodibilitas tanah adalah daya tahan tanah terhadap proses pengurai dan pengangkutan oleh tenaga erosi (Morgan, 1979). Penelitian ini bertujuan untuk mengklasifikasikan dan memetakan tingkat erodibilitas tanah secara kuantitatif dan mengetahui agihan erodibilitas tanah di daerah penelitian.

Untuk mencapai tujuan penelitian ini maka diperlukan peta-peta yang harus disediakan yaitu peta topografi, peta geologi, peta lereng, peta tanah, dan peta penggunaan lahan yang nantinya digunakan sebagai informasi kondisi fisik daerah penelitian. Pertama kali dilakukan interpretasi peta topografi skala 1: 50.000 untuk memperoleh informasi tentang relief (morfografi dan morfometri) serta proses geomorfologi dan interpretasi peta geologi skala 1: 100.000 untuk memperoleh informasi tentang struktur dan material penyusunnya. Dari hasil interpretasi kedua peta tersebut kemudian ditumpang susunkan untuk memperoleh peta bentuklahan tentatif (sementara) dan dibutuhkan cek lapangan untuk memperoleh hasil peta bentuklahan akhir. Ceking lapangan (*field cek*) dilakukan untuk mengetahui hasil interpretasi dan proses geomorfologi yang terjadi pada setiap bentuklahan, yang tidak bisa disadap langsung melalui peta topografi dan peta geologi.

Peta bentuklahan kemudian ditumpang susunkan (*overlay*) dengan peta kemiringan lereng, peta penggunaan lahan dan peta tanah dengan skala yang sama, yaitu 1 : 50.000 diperoleh hasil berupa peta satuan lahan skala 1 : 50.000. Peta satuan lahan ini dijadikan dasar untuk penentuan titik sampel tanah sekaligus sebagai stratanya. Pengambilan sampel tanah menggunakan metode sampel bertingkat (*stratified sampling*). Sampel yang diambil adalah tanah dan struktur tanah. Tanah tersebut untuk uji laboratorium meliputi tekstur tanah, kandungan bahan organik dan permeabilitas tanah. Adapun secara singkat uraian tersebut dapat dilihat dalam gambar 1.1.



Gambar 1.1. Diagram Alir Penelitian.

1.7. Data dan Metode Penelitian

1.7.1. Data

Dalam penelitian ini data yang digunakan dibedakan menjadi dua macam yaitu data primer dan data sekunder.

1. Data primer yang dikumpulkan adalah sifat-sifat tanah :
 - tekstur tanah meliputi:
 - 1) Prosentase kandungan debu (0,005-0,002 mm) dan pasir sangat halus (0,01-0,05 mm).
 - 2) Prosentase pasir kasar (1,00-0,05 mm)
 - Prosentase kandungan bahan organik
 - Permeabilitas tanah, dan
 - Struktur tanah
2. Data sekunder yang dikumpulkan meliputi :
 - Peta topografi skala 1: 50.000, untuk mengetahui letak, luas dan batas daerah penelitian serta mengetahui morfologi dan proses geomorfologinya.
 - Peta geologi skala 1: 100.000 lembar Magelang dan Semarang untuk mengetahui jenis dan struktur geologi.
 - Peta tanah skala 1: 50.000, untuk mengetahui jenis tanah dan persebarannya di daerah penelitian
 - Peta penggunaan lahan skala 1: 50.000, untuk mengetahui penggunaan lahan daerah penelitian
 - Data curah hujan

1.7.2. Alat-alat

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah :

- pisau
- yallon
- cangkul

- kantong plastik
- palu geologi
- ring permeabilitas atau pralon

1.7.3. Metode Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode survei yaitu pengamatan dan pencatatan di lapangan dan uji laboratorium. Metode pengambilan sampel dilakukan dengan sampel bertingkat (*stratified sampling*). Adapun strata yang digunakan adalah satuan lahan. Adapun untuk mencapai hasil dalam ini dilakukan tahapan-tahapan kerja sebagai berikut:

1. Tahap Persiapan

- Studi pustaka, literatur, makalah, laporan-laporan serta penelitian-penelitian yang berkaitan dengan obyek penelitian.
- Interpretasi peta-peta

Peta topografi dan peta geologi untuk membuat peta bentuklahan dan ditumpang susunkan dengan peta kelas kemiringan lereng , peta tanah dan peta penggunaan lahan untuk menyusun peta satuan lahan.

2. Tahap Pelaksanaan

- Tahap kerja lapangan

Dalam tahap ini terdiri dari pengamatan dan pencatatan serta pengambilan sampel tanah pada setiap satuan lahan.

- Tahap kerja laboratorium

Dalam tahap ini dilakukan untuk analisa tekstur tanah, kadar bahan organik dan permeabilitas tanah.

3. Tahap Pengolahan dan Analisa Data

Penetapan tingkat erodibilitas tanah dalam penelitian ini didasarkan pada hasil uji laboratorium, yaitu dengan menggunakan indeks erodibilitas tanah dari Wischmeier dan Smith (1978) sedangkan analisa penelitian ini dilakukan setelah diperoleh data faktor-faktor erodibilitas tanah sebagai berikut:

- 1) Prosentase kandungan debu (0,005-0,002 mm) dan pasir sangat halus (0,01-0,05 mm).
- 2) Prosentase pasir kasar (1,00-0,05 mm)
- 3) Prosentase bahan organik
- 4) Tipe dan kelas struktur tanah
- 5) Tingkat permeabilitas tanah

Klasifikasi tingkat permeabilitas tanah menggunakan klasifikasi menurut Sitanala Arsad (1989) seperti pada Tabel 1.2 sebagai berikut :

Tabel 1.2. Kelas Permeabilitas Tanah

Kelas	Tingkat Permeabilitas	Kecepatan (cm/jam)
6	Sangat lambat	< 0,5
5	Lambat	0,5 – 2,0
4	Lambat sampai sedang	2,0 – 6,3
3	Sedang	6,3 – 12,7
2	Sedang sampai cepat	12,7 – 25,4
1	Cepat	> 25,4

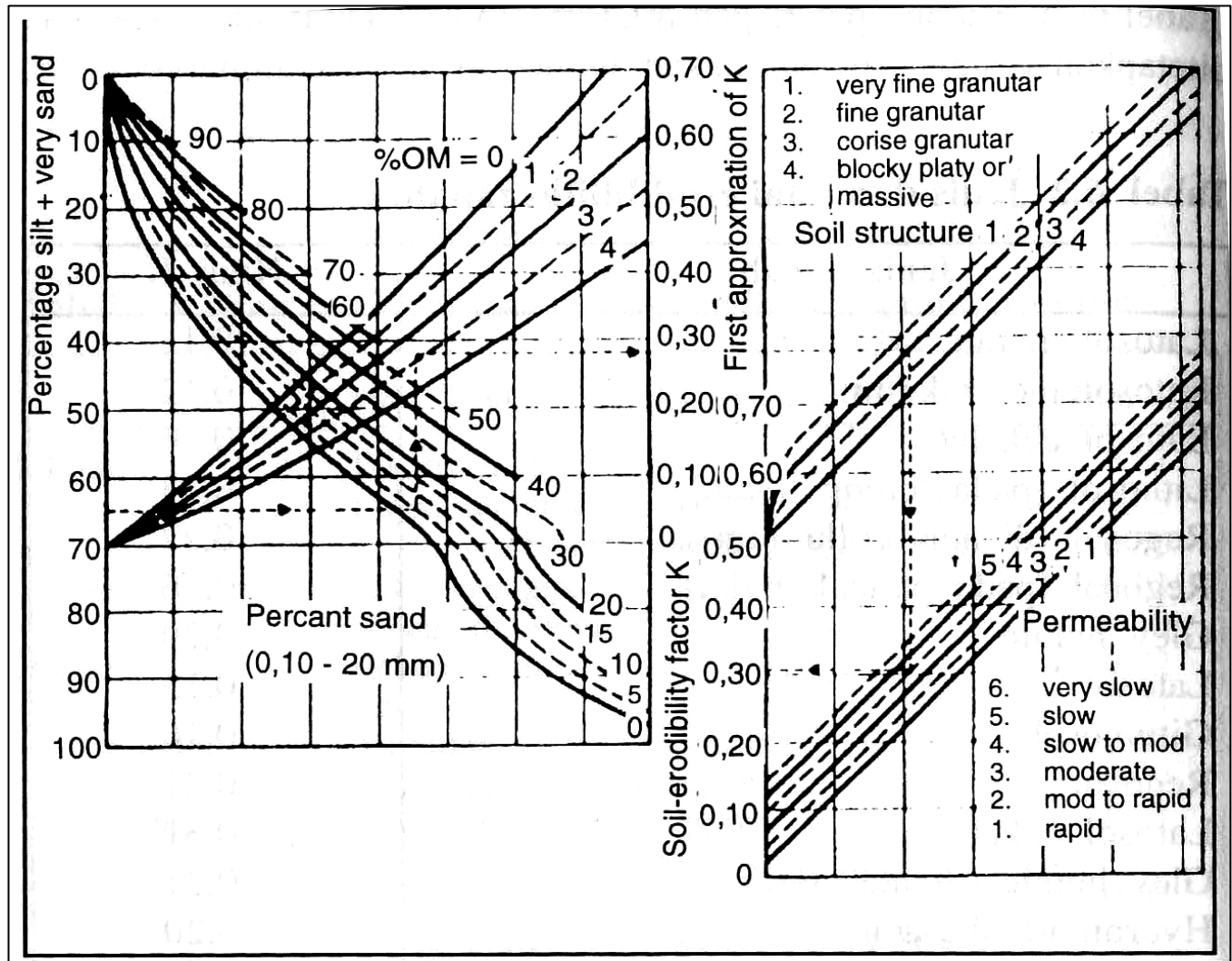
Sumber : Sitanala Arsyad, (1989)

1.7.4. Klasifikasi Data

Klasifikasi adalah tindakan menggolong-golongkan atau mengelompokkan sesuatu atas dasar kriteria atau kategori tertentu. Penentuan kelas erodibilitas tanah menggunakan metode Wischmeier dan Smith (1978). Adapun proses penentuan kelas erodibilitas secara singkat adalah sebagai berikut:

- a. Hasil penjumlahan antara persentase debu dengan persentase pasir halus dimasukkan pada skala di sebelah kiri dari nomograf erodibilitas tanah tersebut, kemudian ditarik garis kearah kanan sampai memotong pada garis yang menunjukkan persentase pasir atau pasir kasar (0,10-2,0 mm).

- b. Setelah diketahui titik potong dari garis yang menunjukkan persentase pasir atau pasir kasar (0,10-2,0 mm), kemudian ditarik garis ke arah bawah hingga memotong garis yang menunjukkan prosentase bahan organik tanah.
- c. Setelah diketahui titik potong dari garis yang menunjukkan persentase bahan organik tanah, kemudian ditarik garis ke arah kanan hingga memotong garis yang menunjukkan kode struktur tanah.
- d. Lalu ditarik garis lurus lagi menyentuh garis yang mewakili besarnya permeabilitas tanah dan ditarik garis lurus menyentuh grafik yang menunjukkan besarnya erodibilitas tanah dan akhirnya diketahui besarnya erodibilitas daerah penelitian. Adapun gambar dari nomograf (K) Wischmeier dan Smith (1978) dapat dilihat pada gambar 2 sebagai berikut:



Gambar 1.2. Nomograf Wischmeier dan Smith (1978)

Kemudian kita klasifikasikan dalam tingkat erodibilitas tanah menurut USDA 1973 seperti yang tercantum pada Tabel 1.3.

Tabel 1.3. Klasifikasi Erodibilitas Tanah

Kelas	Indeks Erodibilitas Tanah	Harkat
1	0,00 – 0,10	Sangat rendah
2	0,11 – 0,20	Rendah
3	0,21 – 0,32	Sedang
4	0,33 – 0,40	Agak tinggi
5	0,40 – 0,55	Tinggi
6	0,56 – 0,94	Sangat tinggi

Sumber : Sitanala Arsyad, (1989)

1.7.5. Analisis Data

Dalam analisis kali ini penulis menggunakan analisis secara deskriptif tentang tingkat erodibilitas tanah di daerah penelitian. Hasil penelitian ini berupa tingkat erodibilitas tanah dan penyebarannya yang akan disajikan dalam bentuk peta tingkat erodibilitas tanah di daerah penelitian.

1.8. Batasan-Batasan

Bentuklahan adalah bagian dari sistem fisiografi yang dipilahkan atas dasar perbedaan bahan dan sifat batuan, proses geomorfologi, relief, kemiringan lereng, tingkat erosi dan pengikisan yang terjadi (Djaenuddin, 1981 dalam Sutarni, 1999).

Erodibilitas tanah adalah daya tahan tanah terhadap proses penguraian dan pengangkutan oleh tenaga erosi (Morgan, 1979).

Erosi tanah adalah proses hilangnya atau terkikisnya tanah atau bagian tanah dari satu tempat yang diangkut oleh air atau angin ke tempat lain (Sitanala Arsyad, 1989).

Geomorfologi adalah ilmu yang mempelajari bentuklahan dan proses yang mempengaruhi serta hubungan timbal balik dalam susunan keruangan (Van Zuidam, 1979).

Indeks erodibilitas (K) adalah nilai kualitatif dari fungsi beberapa sifat fisik dan kimia tanah yang ditetapkan melalui nomograf erodibilitas tanah (Wischmeier dan Smith, 1978)

Lahan adalah suatu area dari permukaan bumi yang mencakup seluruh sifat-sifat secara vertikal terletak di atas dan di bawah meliputi atmosfer, tanah, geologi, hidrologi, populasi tumbuhan dan hewan, sebagai hasil kegiatan manusia pada masa lampau dan sekarang, selanjutnya serta perluasan sifat-sifat biosfer ini punya pengaruh yang berarti dan penggunaan lahan pada masa sekarang dan masa akan datang (FAO, 1976 dalam Sutarni, 1999).

Penggunaan lahan adalah bentuk dan alternatif, kegiatan usaha atau pemanfaatan lahan (Nurhayati Hakim, dkk, 1986 dalam Sutarni, 1999).